陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划（修编）

环境影响报告书简本

委托部门：陕 西 省 发 展 和 改 革 委 员 会

编制单位：中煤西安设计工程有限责任公司

二〇二三年十月

陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划

（修编）

环境影响报告书简本

委托部门：陕 西 省 发 展 和 改 革 委 员 会

编制单位：中煤西安设计工程有限责任公司

二〇二三年十月

目　录

1 总则........1
1.1 规划实施背景及评价工作过程........1
1.2 评价范围及评价时段........3
1.3 评价重点及评价方法........3
2 矿区总体规划概况........6
2.1 神府矿区北区位置及范围........6
2.2 矿区规划方案概况........6
3 矿区环境现状........17
3.1 环境功能区划........17
3.2 全国主体功能区规划及生态功能区划........17
3.3 陕西省主体功能区规划........18
3.4 环境质量现状........18
3.5 矿区主要环境保护目标........20
4 矿区开发影响回顾........23
4.1 矿区开发对环境的影响情况........23
4.2 矿区开发中污染防治与影响减缓效果评价........24
4.3 矿区开发中存在的问题及整改要求........25
5 规划实施环境影响分析及主要采取的减缓措施........27
5.1 生态环境........27
5.2 地下水环境........29
5.3 地表水环境........30
5.4 大气环境........31
5.5 声环境........31
5.6 固体废物........31
5.7 土壤环境........32
5.8 社会环境........32
5.9 重要敏感目标........32
5.10 环境风险........33
5.11 环境容量及资源环境承载力分析........33
6 矿区规划环境监测及跟踪评价计划........35
6.1 环境监测及跟踪评价内容........35
6.2 环境监测及跟踪评价实施方案........36
6.3 对规划中下一层次建设项目环境影响评价工作的建议........38
7 规划方案合理性评价及优化建议........40
7.1 规划方案合理性评价........40
7.2 规划方案主要环境缺陷的优化建议........40
8 总结论........44

1 总则

1.1 规划实施背景及评价工作过程

1.1.1 规划实施背景

神府矿区北区位于陕北侏罗纪煤田最北端，行政区划隶属于陕西省神木市大柳塔镇、孙家岔镇和中鸡镇。矿区为一不规则多边形，南北长约 40.6km，东西宽约 46.7km，矿区面积约 675.85km^2。

神府矿区北区是 1991 年 3 月 12 日原国家计委批复的神府东胜矿区中陕西省境内的一部分。1989 年，原国家环境保护局以“[89]环监字第 287 号”文对《神府东胜矿区一二期工程环境影响报告书》进行了批复。1991 年 3 月 12 日原国家计委以“计建设［1001］262 号”文正式批复《神府东胜煤田总体设计方案》，划定神府东胜矿区（位于蒙陕交界区域，涉及蒙、陕两省区），并先后开展神府东胜矿区一、二期建设，其中一、二期建设总规模为 32.45Mt/a（神府区建设规模为 18.25Mt/a，东胜区建设规模为 14.20Mt/a）。在神府区内国家统配煤矿 3 个，建设规模 14.00Mt/a；地方乡镇煤矿 5 个及 1 个乡镇开采区，建设规模为 4.25Mt/a。2008 年 6 月国家发展改革委对神东矿区东胜区总体规划进行了批复，即对原神府东胜矿区中内蒙古自治区境内的区域进行了规划批复。原神府东胜矿区中陕西省境内的区域，2002 年 10 月 25 日原陕西省计委委托原煤炭工业西安设计研究院编制的《陕西省神府矿区新民开采区总体规划》获原国家发展计划委员会批复（计基础[2002]2075 号，矿区西部以悖牛川为界，与神府矿区神华集团开发的区域为邻，北部以陕蒙省（区）边界线为界，东部和南部均以 5^{-1} 煤层露头线和火烧边界为界）；2006 年，国家发展和改革委员会以发改能源[2006]1621 号《关于陕西省神府矿区南区总体规划的批复》（北至朱盖塔井田，南以神木北详查区南界为界，东至窟野河及其上游乌兰木伦河，西以神木北部详查区西界为界）；截止 2022 年，总规已实行三十余年，但剩余的区域即神府矿区北区范围内未再开展规划及规划环境影响评价工作。矿区开发亟待编制涵盖相应区域的总体规划，以指导煤炭资源合理有序开发。为加快陕北高端能源化工基地建设，推进矿区开发前期工作，解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题，陕西省发展和改革委员会特委托中煤西安设计工程有限责任公司编制神府矿区北区总体规划，2022 年 6 月《神府北区矿区总体规划（修编）》编制完成。

根据本次规划，神府矿区北区位于陕北侏罗纪煤田最北端，西接榆神矿区，东邻新

民矿区，南为神府矿区南区，大部分位于国家划定的神东（陕西部分）煤炭能源资源基地陕西神东（神府区）国家规划矿区，西部局部位于陕北煤炭能源资源基地榆神国家规划矿区，是陕北能源化工基地得重要组成部分。

截止到 2022 年 12 月底，神府矿区北区实际开发建设规模达到 114.65Mt/a。神府矿区北区有 23 个生产矿井，生产规模达到 97.35Mt/a；7 个在建矿井，建设规模为 17.30Mt/a。本次矿区规划针对已经生产、在建的矿井，原则上保持已有采矿许可证或矿区范围划定的边界不变；适宜增加配置资源的，则合理调整配置，扩大其矿权范围，稳定矿井生产。以划分大型井田为主，集中开发。根据现行煤炭行业政策，规划的新建和改扩建矿井，其规模不小于 1.20Mt/a。最终确定规划方案为：33 个井田和 1 个后备区，矿区总规模 139.75Mt/a。其中，保留现有生产、在建的 30 个矿井，维持井田范围不变，仅对部分矿井产能进行提升，总生产规模 121.90Mt/a；规划新建矿井 3 个，设计规模为 18.0Mt/a，分别为木独石犁井田、牛定壕井田和活鸡兔西井田。矿区新规划的 3 个井田将于 2023 年开始建设。矿区规划新建矿井为中大型矿井，配套建设矿井型选煤厂。

1.1.2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及其它相关规定，神府矿区北区总体规划（修编）应当编制环境影响报告书，对矿区规划已实施项目产生的环境影响进行回顾评价，并对未来规划项目实施可能造成的环境影响进行分析、预测和评价，根据回顾评价结论提出已实施项目下一步应注意的环境问题及采取的环境影响减缓措施、拟实施项目应采取的预防或者减缓不良环境影响的对策和措施，以此指导下阶段规划项目的设计及实施。鉴于此，陕西省发展和改革委员会于 2022 年 4 月委托中煤西安设计工程有限责任公司编制《陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》工作。接到委托后，中煤西安设计工程有限责任公司组织相关人员对规划方案进行了初步分析、并收集了相关技术、经济和社会状况等资料，在 2022 年 7 月~2022 年 8 月期间补充开展了区域环境质量现状监测、生态遥感解译、周边部分煤矿调研和政府部门的资料收集工作；在 2023 年 3 月，对矿区各生产、在建煤矿进行了进一步的现场调查。在这些工作的基础上，以 2022 年 6 月完成的《神府北区矿区总体规划（修编）》为依据，分析了矿区开发后可能造成的生态环境影响，制定了生态综合整治与污染减缓措施，并结合陕西省“三线一单”划定成果，进行矿区总体规划合理性综合论证，提出规划方案进一步的优化调整建议，并根据国家有关规定和技

术导则已基本编制完成《陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》。依据《陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》，并参照《建设项目环境影响报告书简本编制要求》（环境保护部公告 2012 年第 51 号）编制了《陕西省陕北侏罗纪煤田神府矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书简本》。

1.2 评价范围及评价时段

1.2.1 评价范围

根据规划方案实施各活动环境影响因素分布场所、影响范围、影响程度及环境保护目标的分布情况，本次工作评价范围为规划实施区，地域范围涉及陕西榆林市神木市，但由于各环境要素的影响范围不同，其重点评价范围确定如下：

生态环境：矿区边界向外延伸 2000m，面积约 1021.69km^2；

地 下 水：矿区边界外扩 1000m；

地 表 水：矿区内乌兰木伦河、悖牛川等地表水体位于矿区上下游 500m 范围的河段；

环境空气：矿区规划范围，重点是以各规划矿井工业场地锅炉房烟囱为中心，边长 5.0km 的矩形范围；

声环境：工业场地边界外及主要运输线路 200m 以内，并兼顾附近声环境敏感目标。

1.2.2 评价时段

根据规划方案实施计划，本次评价时段与规划方案实施的时段一致，2022 年为评价基准年，生产规模达到 104.60Mt/a，建设规模达到 17.30Mt/a；现状评价总体以 2022 年为评价基准年，个别（如矿区环境质量现状调查等）将引用最新资料或实施现场监测；预测分析评价总体以 2023~2036 年（矿区均衡生产期）为评价重点时段。

1.3 评价重点及评价方法

1.3.1 评价内容及重点

根据矿区规划实施项目类别及特点，结合所在区域的环境特征，本次评价工作的内容及重点为：

（1）社会、资源、环境制约因素和资源、生态、环境承载力分析

任何开发建设行为都受到区域社会自然资源环境条件的限制，神府矿区北区总体规划中项目的开发建设受到矿区及其周边社会、资源、环境的制约。本次评价重点为分析

制约规划区规划目标实施的社会、资源、环境因素，以制定相应的社会、资源、环境对策。

（2）为了实现矿区的科学可持续发展，其开发建设规模等必须在资源、生态、环境承载力范围内，如果超出承载力范围，其发展则会打破资源、生态、环境的平衡，导致不可恢复的后果。本次评价将重点分析神府矿区北区的矿产资源、土地资源、水资源、生态环境的承载力和大气、水环境容量，使矿区的建设开发在矿区承载力范围内。

（3）由于矿区生态环境脆弱、水资源短缺，因此，矿区开发对生态环境和地下水环境的影响是本次规划评价的重点。

（4）规划只涉及煤炭开采和初步选煤，而煤炭资源使用需依靠外部企业，煤炭及煤电化产业建设运行周期长、环境风险较高，因此必须将规划协调性分析和不确定性评价列入规划评价重点。

（5）规划区不涉及生态红线，规划区评价范围内分布有杜松自然保护区、乌兰木伦河湿地等重要环境保护目标，规划实施过程中，应充分衔接“三线一单”成果，考虑环境保护与缓解措施。重点对规划方案的规模、开发速度、产业结构及布局等进行环境可行性综合论证。

1.3.2 评价方法

结合评价区环境特点，资料可获取难易程度等多方面因素，评价过程中采取现场调查与监测法、资料分析法、类比分析法、模型法、情景分析法、环境承载力分析、生态系统分析等方法进行。主要评价方法见表 1.3-1。

表 1.3-1　　主要评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
规划分析	规划概述	资料分析法
	规划分析	现场调查法、资料分析法、核查表法
环境现状调查与评价	水、气、声及固废环境现状及回顾	资料收集法、现场调查法、现状监测法
	生态环境现状及回顾	基于卫星遥感解译和地理信息系统相结合的生态系统分析法、对比法
环境影响识别与评价指标确定		矩阵分析、专业判断法、层次分析法
规划实施生态环境压力分析	生态环境承载力	综合评价法
	水资源承载力	水资源供需平衡分析法
	地表水环境承载力	环境容量分析法
	大气环境承载力	
环境影响预测与评	水、气、声及固废环境影响预测	模型分析法、类比分析法、资料分析法、情景分析法

价	生态环境影响预测	生态环境状况指数分析法、情景分析法
环境风险评价		类比分析法

2 矿区总体规划概况

全矿区共划分为 33 处井田和 1 个后备区，矿区总规模 139.75Mt/a。在建矿井 7 座（其中调整规模 4 座：水井渠煤矿 3.0Mt/a、润邦煤矿 3.0Mt/a、朱盖塔煤矿 5.0Mt/a、呼家塔煤矿 5.0Mt/a）；生产矿井维持不变 6 座、产能核增 17 座，在建及生产矿井总规模 121.75Mt/a；规划新建矿井 3 个，分别为木独石犁井田 5.0Mt/a、牛定壕井田 3.0Mt/a、3.0 活鸡兔西井田 10.0Mt/a。矿区新规划的 3 个井田将于 2023 年开始建设。神府矿区生产矿井、在建矿井选煤厂配套情况维持现状，各新建矿井配套建设选煤厂。同时还规划了配套的辅助设施，居住区及文教、卫生设施等公共服务设施依托神木市。

2.1 神府矿区北区位置及范围

神府矿区北区位于陕西省神木市北部，行政区划隶属神木市大柳塔镇、孙家岔镇和中鸡镇管辖。其地理坐标为：东经 109°51′37″～110°24′07″，北纬 39°06′04″～38°28′02″。矿区为一不规则多边形，南北长约 40.6km，东西宽约 46.7km，矿区面积约 675.85km^2。

本次规划在以 1989 年批复的神府东胜煤田基础上，结合陕西省境内周边其他矿区总体规划（神府矿区新民开采区、神府矿区南区）批复情况进行调整，修编后神府矿区北区范围为：北以陕蒙省（区）界为界，南以神府矿区南区的北边界为界，西以榆神四期的北边界、东边界（陕蒙省界-益东煤矿-呼家塔煤矿的南边界及南边界的延长线、活鸡兔西详查区的西边界）为界、东以神府矿区新民开采区的西边界及陕蒙省界为界。矿区西接榆神矿区，东临新民矿区，南为神府矿区南区，大部分位于国家划定的神东（陕西部分）煤炭能源资源基地陕西神东（神府区）国家规划矿区，西部局部位于陕北煤炭能源资源基地榆神国家规划矿区，是陕北能源化工基地得重要组成部分。

2.2 矿区规划方案概况

2.2.1 矿区总体规划内容及目标

神府矿区北区总体规划（修编）中规划建设项目主要包括煤炭开采、煤炭洗选加工等，以及矿区供电、运输、供水、供热、辅助企业、居住区及生活服务设施等。主要规划目标如下：

①煤炭生产：矿区共规划矿井（田）33 个，其中生产矿井（田）23 个，在建矿井 7 个，新建矿井 3 个，规划总规模为 139.75Mt/a。

② 煤炭洗选加工：矿区生产矿井、在建矿井选煤厂配套情况维持现状，各新建矿井配套建设选煤厂。规划新建 3 个选煤厂（规模分别为 10.0Mt/a、3.0Mt/a 和 5.0Mt/a），

均为矿井型选煤厂，推荐工艺为重介浅槽分选。选煤厂与规划矿井工业场地其主生产设施联合布置在一个场地。矿区煤炭入洗率 100%。

③ 矿区运输规划：本次规划对新建矿井规模及分布情况规划一条矿区铁路专用线，铁路运煤主要依托新规划铁路专用线及已有铁路集运站。矿区公路主要依托既有道路网，既有和在建矿井及选煤厂均有联络公路与路网相连，本次规划仅考虑 3 座新建矿井对外联络的进场道路，并兼作选煤厂运煤道路。

2.2.2 井田划分及开发规划

2.2.2.1 井田划分方案分析

全矿区共划分为 33 个井田和 1 个后备区，矿区总规模 139.75Mt/a。

井田划分方案见图 2.2-1，各规划矿井主要技术特征见表 2.2-1。

表 2.2-1　井田划分方案井田特征表

序号	项目名称	开采方式	井田面积 (km^2)	可采煤层	保有储量(Mt)	剩余可采储量(Mt)	规划产能 (Mt/a)	剩余服务年限(a)	备注
一	生产井田								
1	大柳塔煤矿	露天/井工	126.1816	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-2}、4^{-2}、4^{-3}、4^{-4}、5^{-2}	1044.097	470.00	18.00	18.7	历史遗留产能核增,18.000Mt/a
2	活鸡兔煤矿	井工	63.784	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、$5^{-1\text{下}}$	663.859	407.00	15.00	19.4	历史遗留产能核增,15.000Mt/a
3	苏家壕煤矿	井工	5.7273 (8.153)	2^{-2}（4^{-3}、5^{-2}）	6.764(22.554)	3.32 (11.277)	0.45	4.0(13.4)	
4	石圪台煤矿	井工	65.283	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}、4^{-3}、4^{-4}	524.384	287.03	12.00	17.1	
5	韩家湾煤矿	井工	12.4206	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}	104.44	56.83	4.00	10.1	历史遗留产能核增 3.0Mt/a,恢复产能 4.0Mt/a
6	哈拉沟煤矿	井工	72.1308	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}、4^{-3}、4^{-4}、5^{-2}	648.604	326.61	16.00	14.6	历史遗留产能核增,16.000Mt/a
7	海鸿煤矿	井工	2.7634	3^{-1}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}	12.336	4.58	0.60	5.5	
8	润邦煤矿	露天/井工	8.7621	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}（4^{-2}、4^{-3}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}）	42.199(19.646)	26.73 (9.823)	3.00	6.4(2.3)	保供生产能力核定，0.9 核增至 3.0Mt/a
9	乌兰色太煤矿	井工	8.2623	3^{-1}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}	31.884	15.95	3.00	3.8	保供生产能力核定,1.50Mt/a 核增至 1.8Mt/a
10	东川煤矿	井工	11.2302	3^{-1}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}	88.729	48.68	3.00	11.6	历史遗留产能核增,2.1Mt/a;保供生产能力核定,2.1 核增至 3.0Mt/a
11	朝源煤矿	井工	2.9095	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、5^{-1}、5^{-2}	36.967	21.44	1.80	8.5	历史遗留产能核增,1.2Mt/a;保供生产能力核定,1.2 核增至 1.8Mt/a
12	天瑞煤矿	井工	2.6415	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	39.763	35.18	0.90	27.9	保供生产能力核定,0.6 核增至 0.9Mt/a
13	崖窑峁煤矿	井工	2.8094	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}	16.362(16.17)	10.64	1.20	6.3(4.8)	保供生产能力核定,0.6 核增

序号	项目名称	开采方式	井田面积(km^2)	可采煤层	保有储量(Mt)	剩余可采储量(Mt)	规划产能(Mt/a)	剩余服务年限(a)	备注
				（4^{-2}、4^{-3}、$5^{-2上}$、5^{-2}）		(8.085)			至 1.2Mt/a
14	刘家峁煤矿	井工	3.3946	$2^{-2上}$、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	31.818	18.32	0.60	21.8	
15	锟源煤矿	井工	16.9482	$2^{-2上}$、3^{-1}、4^{-3}、4^{-4}、5^{-1}、5^{-2}	115.053	63.77	3.00	15.2	保供生产能力核定,1.2 核增至 3.0Mt/a
16	盛博煤矿	井工	1.9060	1^{-2}、$2^{-2上}$、2^{-2}、3^{-1}、5^{-1}、5^{-2}	24.23	14.05	1.20	8.4	保供生产能力核定,0.6 核增至 1.2Mt/a
17	德泉煤矿	井工	1.9901	1^{-2}、$2^{-2上}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	30.345	17.10	1.80	6.8	保供生产能力核定,0.6 核增至 1.8Mt/a
18	三岔煤矿	露天(/井工)	2.2901	1^{-2}、$2^{-2上}$、2^{-2}、3^{-1}（$4^{-2上}$、4^{-2}、$5^{-2上}$、5^{-2}）	2.772(32.717)	0.49(16.359)	0.30	1.2(38.9)	
19	瑞祥煤矿	井工	6.4957	3^{-1}、$4^{-2上}$、5^{-2}	26.824	2.52	0.60	3.0	
20	板定梁塔煤矿	井工	3.4469(12.327)	$1^{-2上}$、1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}（4^{-3}、5^{-2}）	42.826(176.26)	23.02(88.13)	3.00	5.5(21.0)	原生产规模 0.9Mt/a，目前停产整改提升，规划调整规模为 3.0Mt/a
21	嘉元煤矿	井工	14.7344	2^{-2}、3^{-1}、5^{-1}、5^{-2}	140.10	81.26	5.00	11.6	历史遗留产能核增,3.0Mt/a;保供生产能力核定,3.0 核增至 5.0Mt/a
22	益东煤矿	井工	14.8377	1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}、5^{-1}、5^{-2}	164.75	95.56	5.00	13.7	保供生产能力核定,4.0 核增至 5.0Mt/a
23	大海则煤矿	井工	37.527	3^{-1}、4^{-4}、5^{-1}、5^{-2}	313.866	160.53	5.00	24.9	一水平延伸阶段，原生产规模 1.0Mt/a，规划调整为 5.0Mt/a
	小　计						104.45		
二	**建设井田**								
1	水井渠煤矿	井工	3.9769	3^{-1}、$5^{-2上}$、5^{-2}	31.273	18.14	3.00	4.3	露天转井工在建，保供调整规模，0.9 调至 3.0Mt/a
2	乾安煤矿	露天/井工	5.9624	$1^{-2上}$、1^{-2}、$2^{-2上}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	99.568	57.75	0.90	45.8	

序号	项目名称	开采方式	井田面积 (km^2)	可采煤层	保有储量(Mt)	剩余可采储量(Mt)	规划产能 (Mt/a)	剩余服务年限(a)	备注
3	朱盖塔煤矿	井工	10.1226	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	111.403	64.61	3.00	15.3	保供调整规模,1.2 调至 3.0Mt/a
4	呼家塔煤矿	井工	10.323	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、2^{-2}（3^{-1}、4^{-3}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}）	138.841(52.285)	75.71(26.14)	5.00	10.8(3.7)	保供调整规模,1.2 调至 5.0Mt/a
5	朱概塔煤矿	井工	4.3251	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$（3^{-1}、$5^{-2\text{上}}$）	2.323(7.941)	1.35(3.97)	0.90	1.1	露天转井工在建
6	升兴煤矿	井工	14.5383	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}	180.827	104.88	3.00	25.0	露天转井工在建
7	硕嘉湾煤矿	井工	1.9090	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、4^{-2}、5^{-1}、5^{-2}	31.552	18.30	1.50	8.7	露天（0.9Mt/a）转井工（1.5Mt/a）在建
	小　计						**17.30**		
三	**规划井田**								
1	木独石犁井田	井工	26.095	1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}	374.289	217.089	5.00	31.0	新建
2	活鸡兔西井田	井工	81.363	$1^{-2\text{上}}$、1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、2^{-2}、3^{-1}、5^{-1}、5^{-2}	943.473	523.88	10.00	37.4	新建
3	牛定壕井田	井工	14.830	1^{-2}、2^{-2}、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、$5^{-2\text{上}}$、5^{-2}	247.036	148.381	3.00	35.3	新建
4	后备区		5.31	1^{-2}、$2^{-2\text{上}}$、3^{-1}、4^{-3}、5^{-1}、5^{-2}					
	小　计						**18.00**		
	总　计		673.6017				**139.75**		

注：“（）”内为尚未未取得探矿权的下覆资源情况。

2.2.2.2 矿区建设规模及开发顺序

本矿区开发历史悠久，矿区内、外部建设条件良好，基本具备了开发建设的基础条件。矿区新规划的 3 个井田将于 2023 年开始建设。本矿区均衡生产服务年限 14a，由于为生产多年的老矿区，矿区内规划的井田服务年限符合现行国家标准《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）的有关规定。

2.2.3 矿区煤炭分选加工

矿区内生产、在建矿井煤炭洗选维持现状；新建矿井均单独配套建设选煤厂，选煤厂厂址与矿井建于同一工业场地，规模同矿井。矿区选煤厂规划总规模为 139.75Mt/a。根据各矿建设顺序及产量递增规划，确定各选煤厂均按规划能力一次建成，与矿井同期建设，同时投产。选煤厂规模及布局见表 2.2-2。对于新建矿井选煤厂都推荐块煤重介浅槽分选，但应留有末煤入洗的可能性。

已建矿井选煤厂产品结构与质量依照各厂与产品用户签订供煤协议保持现状，未建产品结构应满足电厂原料煤及煤化工的用煤要求，据此，初步确定的产品结构是：精煤、末煤和矸石。我国各大、中、小电厂锅炉少部分是按照热值 23.02MJ/kg (5500kcal/kg)～25.12MJ/kg(6000kcal/kg)设计的，大部分按热值 20.90 MJ/kg (5000kcal/kg)～23.02MJ/kg(5500kcal/kg)进行设计。本着既要充分、合理利用国家资源，又要适应市场需求，使企业获得最大经济效益原则，根据煤质和产品用户质量要求，确定产品方案为：

块精煤：粒度 200～25mm、Ad≤7%、水分 Mt≤15%、发热量 Qnet,ar≥5900kcal/kg，可用作气化用煤、液化用煤、民用煤，块精煤也可以破碎后作为末煤特低灰。

混煤：粒度 25～0mm 灰分 Ad≤12%、水分 Mt≤20%、发热量 Qnet,ar≥5200kcal/kg，可作为优质动力煤。

末精煤（特低灰）：Ad≤6.5%、水分 Mt≤15%、发热量 Qnet,ar≥5900kcal/kg，可作为高炉喷吹配煤及化工用煤。

矸　石：Ad≥65%，综合利用。

以上四种产品为基本结构，在实际生产中可依据市场需求进行调整和组合。

表 2.2-2　选煤厂规模及布局

序号	原料煤矿井名称	选煤厂类型	加工方式	洗选能力(Mt/a)	备注
1	大柳塔煤矿	群矿型	块煤跳汰，末煤重介	34.00	位于大柳塔选煤厂
2	活鸡兔煤矿				
3	苏家壕煤矿	矿井型	筛分	0.45	

序号	原料煤矿井名称	选煤厂类型	加工方式	洗选能力(Mt/a)	备注
4	石圪台煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	12.00	
5	韩家湾煤矿	矿井型	重介浅槽	4.00	
6	哈拉沟煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	16.00	
7	海鸿煤矿	矿井型	筛　分	0.60	
8	润邦煤矿	矿井型	重介旋流器	3.00	
9	乌兰色太煤矿	矿井型	筛　分	3.00	依托社会洗煤厂
10	东川煤矿	矿井型	重介旋流器	3.00	
11	朝源煤矿	矿井型	跳汰洗选	1.80	
12	天瑞煤矿	矿井型	跳汰洗选	0.90	
13	崖窑峁煤矿	矿井型	跳汰洗选	1.20	
14	刘家峁煤矿	矿井型	重介洗选	0.60	
15	锟源煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	3.00	
16	盛博煤矿	矿井型	筛　分	1.20	
17	德泉煤矿	矿井型	重介旋流器	1.80	
18	三岔煤矿	矿井型	筛　分	0.30	
19	瑞祥煤矿	矿井型	筛　分	0.60	
20	板定梁塔煤矿	矿井型	重介浅槽	3.00	
21	嘉元煤矿	矿井型	重介浅槽	5.00	
22	益东煤矿	矿井型	重介浅槽	5.00	
23	水井渠煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	3.00	
24	大海则煤矿	矿井型	重介旋流器	5.00	神木碧海煤炭洗选有限责任公司
25	乾安煤矿	矿井型	重介浅槽	0.90	
26	朱盖塔煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	3.00	
27	呼家塔煤矿	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	5.00	
28	朱概塔煤矿	矿井型	三产品重介旋流器	0.90	神木宝华洗煤有限公司
29	升兴煤矿	矿井型	重介浅槽	3.00	
30	硕嘉湾煤矿	矿井型	筛　分	1.50	陕西神木银泉煤业发展有限公司
31	木独石犁井田	矿井型	智能干选，末煤旋流器	5.00	
32	活鸡兔西井田	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	10.00	
33	牛定壕井田	矿井型	块煤浅槽，末煤两产品重介	3.00	

2.2.4 矿区地面设施规划

2.2.4.1 矿区地面布置

矿区地面总布置将生产、生产服务和生活服务设施按三条线安排，从管理体制和布置上分开。使矿井成为单一的生产单位。

2.2.4.2 矿区行政及生活服务设施、辅助设施及其他配套设施场地

本规划设立矿区辅助设施区，位置规划在神木市大柳塔镇。主要设置：矿区机修中心、矿区租赁中心、矿区总器材库、矿区中心试验站、矿区爆破材料总库、矿山救护大队、二级普通消防站。矿区行政、文教及卫生设施依托神木市。

2.2.4.3 矿区地面运输

（1）产品去向

矿区内特大型矿井产品由煤神华集团统一销售，兼顾公路、铁路两种运销方式主要供给华东地区大型火力发电厂、冶金系统、城市供暖及高炉喷吹、出口等，其余大中型矿井产品多以公路地销为主，铁路为辅。

矿区生产的矸石，运输方式采用汽车运输。

（2）规划运输方式

矿区产品煤外运以铁路运输为主，地销以公路运输为主。选煤厂矸石可以同中煤或混煤混合作为低热值煤电厂的原料煤使用，富余矸石可用于井下充填、沉陷区及露天采坑土地复垦、道路修整、矸石发电等。矸石采用公路运输的方式运输至综合利用场地。

大柳塔煤矿（18Mt/a）、活鸡兔煤矿（15Mt/a）、石圪台煤矿（12Mt/a）、哈拉沟煤矿（16Mt/a）为特大型矿井，均通过既有铁路专用线外运，经包神铁路、神朔铁路、朔黄铁路运往黄骅港入海，经海路运往华东地区。

韩家湾煤矿（4.0Mt/a）位于哈拉沟煤矿东北侧，其中 2.0Mt/a 在瓷窑湾站通过铁路装车外运，其余通过公路地销。东川煤矿（3.0Mt/a）位于矿区东侧，可通过准神铁路郭家湾装车站外运。苏家壕煤矿（0.45Mt/a）、乌兰色太煤矿（3.0Mt/a）通过 S204 省道接入矿区内部公路网地销；海鸿煤矿（0.6Mt/a）、大海则煤矿（5.0Mt/a）、水井渠煤矿（3.0Mt/a）通过野大路接入矿区内部公路网向南地销至电厂和工业园区。

矿区西南侧锟源煤矿（3.0Mt/a）、朱盖塔煤矿（5.0Mt/a）、朱概塔煤矿（0.9Mt/a）煤矿通过神朔铁路朱盖塔装车站装车外运；升兴煤矿（3.0Mt/a）、刘家峁煤矿（0.6Mt/a）、乾安煤矿（0.9Mt/a）、润邦煤矿（3.0Mt/a）、崖窑峁煤矿（1.2Mt/a）、天瑞煤矿（0.9Mt/a）、

朝源煤矿（1.8Mt/a）、瑞祥煤矿（0.6Mt/a）、三岔煤矿（0.3Mt/a）、硕嘉湾煤矿（1.5Mt/a）、德泉煤矿（1.8Mt/a）、盛博煤矿（1.2Mt/a）通过规划区西侧内部联络路接入矿区内部公路网地销。

板定梁塔煤矿（3.0Mt/a）通过小呼线接入G338国道地销。

木独石犁煤矿（规划5.0Mt/a）、牛定壕煤矿（规划3.0Mt/a）、活鸡兔西煤矿（规划10.0Mt/a）、嘉元煤矿（5.0Mt/a）、益东煤矿（5.0Mt/a）、呼家塔煤矿（5.0Mt/a）经规划铁路专用线外运，经包西铁路运往西安，后经陇海线、西康线、宁西线等外运。

（3）铁路运输

矿区内既有铁路专用线及装车站装车的列车通过包神铁路、神朔铁路外运，外运列车为万吨列车；准神铁路郭家湾车站装车的列车接入神大线，通过包西铁路外运。矿区内神朔铁路、包西铁路、及浩吉铁路均为复线大能力运输通道，神朔铁路设计输送能力为每年2.5亿吨，包西铁路设计输送能力为每年1亿吨，浩吉铁路运输能力为2亿t/a，靖神铁路单线运输能力为72.0Mt/a，输送能力满足矿区煤炭运输需求。

本次规划铁路主要为矿区内木独石犁煤矿、牛定壕煤矿、活鸡兔西煤矿）、嘉元煤矿、益东煤矿及呼家塔煤矿煤炭外运服务，根据矿区附近既有铁路网情况，结合矿区各煤矿布局以及相邻铁路位置关系，规划铁路接轨站选择为包西铁路上的中鸡站。

（4）公路规划

目前，神府矿区北区高速公路、国道、省道和地方道路组成的公路网已经形成，各生产煤矿主要依托、利用既有公路对外联系和煤炭运输。

G338国道于矿区西南侧沿东南—西北方向走行，下穿包茂高速后与G210国道平面相交，G338国道通过兰家梁立交、新街立交引入包茂高速；G210国道与并行，于矿区西侧南北向通过，G210国道通过成陵立交引入包茂高速。小呼线、大中路、中锦路通过平面交叉引入G338国道。规划西侧区内部联络路东与G336国道平面相交，西与G338国道平面相交。包茂高速上经鄂尔多斯至包头，南下经榆林、延安可达西安。

S204省道在乌兰木伦河东侧与神朔铁路并行布置，向南跨过乌兰木伦河后在西侧与G336国道顺接，向北至大柳塔煤矿南侧后折向东沿大柳塔矿区北侧边界东西向走行，至矿区东侧边界后与包府公路顺接。包府公路在矿区东侧南北向走行，南至包头，向北与S204省道顺接。包府公路在矿区北侧通过阿新线与阿大一级公路平面相接，阿大一级公路在矿区北侧南北向走行，北至阿镇，南至大柳塔。G336国道继续向南通过立交

引入榆神高速。规划东侧区内部联络路西与S204省道平面相交。矿区环线公路南与S204省道平面相交，向北通过阿新线接入包府公路和阿达一级公路。榆神高速向南经神木至榆林。

生产、建设矿井现状公路运输系统基本满足煤矿生产需求，无需新建公路。

矿区内规划矿井包含木独石犁煤矿（规划）、活鸡兔西井田（规划）。为满足各规划矿井对外联络及通勤、运输需求，规划新建木独石犁煤矿、牛定壕煤矿和活鸡兔西井进场公路。

2.2.4.4 矿区给水规划

本次矿区给排水主要对象为神府矿区北区内各煤矿的地面生产、生活、消防用水及井下消防洒水用水，矿区辅助附属企业和矿区行政、辅助设施的生产、生活及消防用水。

神府矿区北区（139.75Mt/a）估算总用水量为63110.5m^3/d。其中：煤矿生活用水量为12715.1m^3/d，生产用水量为50395.4m^3/d。本次规划新增生活用水量为2727.0m^3/d，生产用水量为8181.0m^3/d。

2.2.4.5 矿区供热、供电规划

（1）供热规划

神府矿区北区建设总规模为139.75Mt/a，供热规划范围涉及矿区行政、辅助设施区、33个矿井及选煤厂。

矿区内各生产、在建煤矿均采用余热利用热泵系统、空气源热泵系统、电采暖、电锅炉、燃气锅炉等清洁热源。

根据规划方案，新规划各矿井内建供热热源，采用燃气锅炉与矿井余热相结合方式，燃气锅炉采用低氮燃烧技术。并根据各矿余热资源情况，考虑井筒保温及洗浴用热，采用矿井余热利用热泵系统。

矿区行政、辅助设施区供热由神木市统一考虑。

（2）供电规划

目前，各在建矿井主供电系统已经完成，神府矿区北区附近电网能够满足本矿区煤矿的用电要求，不需要新建矿区枢纽变电站。矿区规划的新建矿井木独石犁煤矿、牛定壕煤矿和活鸡兔西井分别在工业场地规划新建一座110/35/10kV变电站。

2.2.5 矿区资源综合利用规划

针对矿区开发产生的矿井水、矸石、煤泥，总体规划考虑进行资源综合利用。

建井期和生产期井巷掘进矸石产生量较小，其中建井期矸石全部用于工业场地、道路等工程填方，生产期掘进矸石不出井，在井下废弃巷道中处置。根据各矿区煤矸石综合利用的现状及经验，洗选矸石一般可用于井下充填、充填沉陷区、道路修整、矸石发电等。规划鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。

根据规划选煤厂产品方案，煤泥作为混煤销售。

矿井水经净化处理后可用作井下消防、洒水、井下灌浆用水和地面绿化灌溉，也可用作选煤厂生产用水和电厂、煤化工项目生产用水；选煤厂废水可经深度处理后内部循环使用，作为生产用水不外排。矿井水处理率达到 100%，综合利用率达到 70%以上。

本矿区内矿井均为低瓦斯矿井，瓦斯综合利用意义不大。

2.2.6 矿区劳动定员及投资

本规划项目达到总生产规模 139.75Mt/a 时，在籍总人数为 19204 人。其中：矿井 16154 人，选煤厂 3050 人，矿井工效为 33.61t/工。本次规划新增在籍人数 2024 人。

规划项目达到设计总生产规模时，各项建设工程的总投资为 4639886 万元。

3 矿区环境现状

3.1 环境功能区划

（1）环境空气

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气功能区分类，本矿区大气环境属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）地表水功能区划

根据《陕西省水功能区划》，矿区内乌兰木伦河、悖牛川支流为三类水功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中III类水质标准。

（3）地下水功能区划

区域未有环境功能区划，考虑区域地下水水质较好，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）并结合矿区内已批复的项目环评执行标准，地下水环境质量评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（4）声环境

矿区内各工业场地声环境功能为《声环境质量标准》中 3 类区，主要公路、铁路两侧边界外 35m 内区域声环境功能为 4 类区，主要公路、铁路两侧边界外 35m 以外农村区域声环境功能为 2 类区标准。

（5）土壤环境

本次评价范围内，农用地、林地、草地等未列入城镇建设用地的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），其余规划城镇建设用地（含矿区工业场地、交通运输等用地）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

（5）生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，神府矿区北区生态功能为：一级分区上属长城沿线风沙草原生态区和黄土高原农牧生态区，在二级分区上属神榆横沙漠化控制生态功能区和黄土丘陵沟壑水土流失控制功能区，在三级分区上属榆神北部沙化控制区和榆神府黄土梁水蚀风蚀控制区。

3.2 全国主体功能区规划及生态功能区划

（1）全国主体功能区规划

根据《全国主体功能区规划》，神府矿区北区规划范围全部位于神木市，属国家重点开发区，不涉及禁止开发区。

规划所在神木市属于国家层面的重点开发区域——呼包鄂榆重点开发区域。

（2）全国生态功能区划

参照《全国生态功能区划》，神府矿区北区规划范围属于"鄂尔多斯高原东部防风固沙功能区"。该区域应在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理；严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。

3.3 陕西省主体功能区规划

神府矿区北区所在的神木市位于省级限制开发区域省级层面重点生态功能区——其他区域。规划区所在的神木市大柳塔镇、孙家岔镇位于省级限制开发区域点状开发的城镇。根据《陕西省主体功能区规划》，陕北地区要加强荒漠治理、湿地保护与林草生态系统保护，实施退耕还林、"三北"防护林工程和京津风沙源治理工程，提高林草覆盖率，恢复矿区生态环境。

3.4 环境质量现状

（1）矿区环境现状

大气环境：根据陕西省生态环境厅发布2022年环保快报中神府矿区北区所涉县区空气环境质量现状情况，榆林市神木市2022年1~12月$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2年均浓度、CO日平均浓度第95百分位数、O_3日8小时最大平均第90百分位数，均满足GB3095-2012中二级标准要求。因此，神府矿区北区所在区域为达标区。

地表水环境：根据《榆林市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》、地表水例行监测及相关环境影响报告书和 2022 年 11 月矿区评价范围内乌兰木伦河、悖牛川河段 9 个断面补充监测结果：区域内地表水质量良好，9 个断面各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准。

地下水环境：本次评价布设了 17 个水质和水位监测点，本次实测的各监测点监测结果表明本次实测的各监测点基本监测因子和特征监测因子除总硬度外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 III 类标准。矿区水质超标点位于活鸡兔西井田，总硬度主要原因与背景值有关。

声环境：本次监测设置的各监测点环境噪声昼、夜间监测值全部达到《声环境质量

标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求；高速公路噪声满足 4a 类区标准要求；铁路沿线满足 4b 类标准要求，说明目前区域声环境质量现状尚好。

土壤环境：根据本次土壤环境监测结果，矿区建设用地所有监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地基本项目风险筛选值;矿区农用地所有监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中基本项目风险筛选值标准。

生态环境：评价区位于毛乌素沙漠和黄土丘陵沟壑的过渡地带，在气候上是干旱、半干旱向半湿润区的过渡，其植被类型呈现荒漠、荒漠草原向森林草原的过渡。植被覆盖度较高，以中高覆盖度植被和高覆盖度植被为主；土壤类型以风沙土为主，其次为栗钙土；土地荒漠沙化程度以非荒漠化土地和潜在荒漠化土地为主；土地利用类型以林地和草地为主，耕地次之，建设用地与水域湿地面积很小；评价区干旱少雨，水资源短缺，评价区生态环境状况指数（EI）为 52.89，结合《生态环境状况评价技术规范》分级评价标准，规划区生态环境状况为一般。

评价区近些年来在习近平新时代中国特色社会主义生态文明建设思想理论体系的指导下，开展大规模国土绿化行动，加快水土流失和荒漠化、石漠化综合治理，扩大湖泊、湿地面积，保护生物多样性，着力扩大环境容量生态空间，全面提升自然生态系统稳定性和生态服务功能，筑牢生态安全屏障，评价区生态恢复治理取得了很大成效，土地沙漠化治理取得显著成效。土地利用类型草地面积减小，林地面积有所增加，建设用地面积增加；植被类型中草丛面积减小，灌丛面积增加，建设用地及农业植被增加；植被覆盖度主要中植被覆盖度、中高植被覆盖度变为高植被覆盖度；归一化植被指数（NDVI）整体进一步向好的方向发展。土壤侵蚀强度总体减轻；评价区内有较大面积的地区荒漠化程度降低，沙质荒漠化主要由潜在荒漠化土地转变为非荒漠化土地。从土地利用类型、植被类型、植被覆盖度、归一化植被指数、土壤侵蚀等因子来看，评价区生态环境质量整体向良好方向发展，但也存在潜在恶化的因素，如果各种污染物排放不能得到有效的控制和处理，可能导致其他因子发生逆转，从而对整个生态系统产生较大影响。

（2）主要环境问题

区域主要环境问题是区域水土流失严重、生态环境相对脆弱，河川径流量减小、地下水水位下降，区域大气环境质量不稳定，土地资源紧缺。

3.5 矿区主要环境保护目标

矿区规划区涉及的主要保护目标主要有文物保护单位、乌兰木伦河湿地、重要河流等。具体见表 3.5-1，其分布见图 3.5-1。

表 3.5-1　　主要环境保护目标

环境要素	环境敏感点/保护目标		与矿区相对位置关系	保护要求
	分类	名称		
生态环境	自然保护区	杜松自然保护区	矿区外，核心区、缓冲区、实验区与矿区边界最近距离依次约 1.9km、1.7km 和 3.4km	生态功能不受影响
		红碱淖国家级自然保护区	矿区外，与矿区边界最近距离约 6.6km	生态功能不受影响
	重要湿地	乌兰木伦河湿地	矿区内面积约 44.27km^2	生态功能不受影响
	文物	特麻沟遗址	矿区西北部，面积 66.0hm^2，大柳塔井田内	保护不受影响
		朱盖庙遗址	矿区中部，面积 1.5hm^2，锟源井田内	保护不受影响
		秦长城贾家畔村段烽火台（敌台）-陈洞沟村段烽火台（敌台）	矿区东边界处，约 8.9km	保护不受影响
		秦长城杨旺塔村段烽火台（敌台）-石窖塔村段烽火台（敌台）	矿区东边界处，长约 3.1km	保护不受影响
	土地资源	耕地、基本农田	矿区内永久基本农田 34.75km^2，占规划总面积的 5.14％	数量不减少，质量不降低
	公益林	国家二级公益林	矿区内（涉及国家二级公益林 43.65km^2,约占规划面积 6.46%）	提高林地质量和生态服务功能
环境空气	居民点	共涉及大柳塔镇、孙家岔镇、中鸡镇的 7 个社区、29 个行政村	矿区规划工业场地周边	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	杜松自然保护区		面积 11.1176km^2，矿区西南部边界外，核心区、缓冲区、实验区与矿区边界最近距离依次约 1.9km、1.7km 和 3.4km	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区
声环境	居民点	大柳塔镇、孙家岔镇、中鸡镇的 7 个社区、29 个行政村	工业场地周边及道路两侧 200m 内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2、4 类标准
地下水	水源	矿区内村庄生活取水水源井	分散式水源井，矿区及周边评价范围内	背景水质达标；井田水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）III类标准，背景水质超标井田特征污染因子不出现明显增加；水位不出现明显下降，不影响生活用水和生态用
	地下水资源	具有供水意义的第四系孔隙潜水含水层	矿区及周边评价范围内	
		具有供水意义的白垩系孔隙裂隙潜水含水层		

				水需求
地表水	河流	乌兰木伦河	Ⅲ类水体，矿区内南北走向，矿区外向南接窟野河	水质、水量不受影响
		悖牛川	Ⅲ类水体，位于矿区东南边界处，矿区外向南汇入窟野河	
		活鸡兔沟	河道全长 34km，控制流域面积 309.20km²，季节性河流，乌兰谬论和一级支流，位于矿区北部，部分区域季节有水	
		朱盖沟	河道全长 30km，流域面积 177km²，窟野河一级支流，位于矿区南部，部分区域季节有水	
		敏盖兔沟	季节性河流，位于矿区南部，东西向流入窟野河	
		庙沟	河道全长 20km，流域面积 87.5km²，窟野河右岸一级支流，位于矿区南部，矿区内基本无水	
	水源地	瑶镇水库水源地准保护区	矿区南边界外，一、二级、准保护区与矿区边界最近距离依次为 28.4km、18.4km 和 5.9km	
重要地面设施	重要城镇	大柳塔镇	矿区内禁采区，规划区面积 14.55km²，辖 7 个社区、14 个行政村，总人口 11.4 万人	对规划镇区设置禁采区，不受沉陷影响
		中鸡镇庙沟村	矿区内，面积 0.626km²，256 户 862 口人	对规划镇区设置禁采区，不受沉陷影响
		孙家岔镇	部分位于矿区南部禁采区，辖 14 个行政村，规划面积 7.63km²，常住人口 1.44 万人	对规划镇区设置禁采区，不受沉陷影响
	工业园区	燕家塔工业园区	矿区南部，面积 12.1269km²，孙家岔镇境内，与瑞祥、海鸿、朱概塔井田部分重叠	不受沉陷影响
	文物	特麻沟遗址	矿区西北部，大柳塔井田内	保护不受影响
		朱盖庙遗址	矿区中部，锟源井田内	保护不受影响
		秦长城贾家畔村段烽火台（敌台）-陈洞沟村段烽火台（敌台）	矿区东边界处，约 8.9km	保护不受影响
		秦长城杨旺塔村段烽火台（敌台）-石窨塔村段烽火台（敌台）	矿区东边界处，长约 3.1km	保护不受影响
	铁路	包西铁路	Ⅰ级铁路，矿区西边界处，矿区内长约 2.3km	留煤柱，不受采煤沉陷影响
		包神铁路	Ⅰ级铁路，南北方向穿过矿区，约 20.6km	留煤柱，不受采煤沉陷影响
		神朔铁路	Ⅰ级铁路，南北方向穿过矿区，约 16.8km	留煤柱，不受采煤沉陷影响
		准神铁路	Ⅱ级铁路，矿区东边界处，矿区内约 2.5km	留煤柱，不受采煤沉陷影响
	公路	G338、G210	一级公路，矿区西边界外	不受采煤沉陷影响

		G336	一级公路，矿区东南部穿过，长约 3.2km	留煤柱，不受采煤沉陷影响
		S204	一级公路，矿区内，南北走向，长约 27.2km	不受采煤沉陷影响
		矿区内部公路、小呼线、大中路	矿区内部及边界	保证交通安全

4 矿区开发影响回顾

4.1 矿区开发对环境的影响情况

从区域环境质量变化回顾与矿区开发的环境质量变化对比情况来看，矿区开发以来区域环境质量整体趋于改善，矿区开发对区域环境质量影响不大。各环境要素具体分析如下：

（1）环境空气

根据区域环境质量回顾可以看出，神木市区域环境空气质量逐渐好转，在2022年实现达标区。通过对矿区内各项目环评中的监测数据对比分析，矿区内环境质量从PM10、TSP多有超标到现状变为全部达标。矿区开发初期由于露天开采扬尘防治不当、锅炉采暖等难免会给矿区环境空气质量带来一定的影响；近年来，虽然矿区开发强度加大，但都采取了严格的大气污染防治措施，评价区内环境空气质量趋于良好。

（2）地表水

根据矿区历史监测资料，在矿区开发初期乌兰木伦河流域大部分水功能区水质不达标，主要超标因子为氨氮、COD、石油类等。随着矿区大规模的开发和各项环保政策的实施，近年来矿区排入河流的污水不断减少，排入河流的水质不断提高，区域地表水环境质量逐渐好转，矿区开发对区域地表水水质影响不大。

（3）地下水

根据例年监测结果，井工矿和露天矿开采对地下水水质影响不大。近年来神木市煤矿开采区及井灌强度较大的区域，地下水水位总体呈下降趋势。

（4）土壤环境

根据收集的矿区已有土壤监测资料，近年来矿区内土壤环境质量未发生明显变化，矿区开发各工业场地、排矸场等建设对区域土壤环境未造成明显的污染影响。

（5）声环境

矿区开发初期促进了矿区大柳塔镇等的城镇化发展，促进了矿区交通发展，对区域声环境有一定影响。从近年来矿区内各监测点监测结果来看，矿区昼夜间声环境质量变化趋势总体不明显，声环境质量基本符合相应的标准限值要求，区域内声环境质量总体良好。

（6）生态环境

根据矿区三期遥感解译结果对比分析，矿区开发对矿区土地利用类型和格局有一定的改变，近年来由于矿区生态治理的实施，矿区内植被覆盖度明显增大。植被的涵养水源、调蓄截留、防风固沙等作用，促进了矿区内河流径流增加、缓解了矿区水土流失、促进了矿区生态环境的改善。

4.2 矿区开发中污染防治与影响减缓效果评价

（1）环境空气污染治理

1）无组织污染

本项目无组织排放主要来自露天矿采掘场、排土场，井工煤矿排矸场产生的无组织扬尘以及各生产煤矿生产系统、运输等产生的粉尘。根据本次评价调查，神府矿区北区各露天矿均已实现内排，根据各矿无组织扬尘监测结果，矿区各生产露天矿对采掘场、地面生产系统、破碎站和装车站无组织扬尘均采取了有效控制措施，污染控制效果均较好，未出现超标情况。截止目前，矿区内仅三岔煤矿、润邦煤矿、大柳塔煤矿三盘区存在露天开采，乾安露天矿停建以外，其余露天矿均已闭矿。

2）有组织污染

本次评价采用各矿环评/验收以及例行监测数据，由监测数据可知，矿区现有燃煤、燃气锅炉烟气均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226—2018）中的污染物排放浓度限值。

（2）水污染治理

矿区内各生产矿井均采取了有效的生活污水处理措施，矿区生活污水除进入城镇污水处理厂之外，其余各矿生活污水均处理后全部回用不外排。

矿区各生产矿井均设矿井水处理站，对矿井水进行处理后优先用于矿井生产、厂区绿化洒水等综合利用，富余部分用于周边项目生产用水或河流生态补水，确实无法综合利用的就近排放。矿区各矿矿井水处理站处理后的水质基本满足综合利用或排放水质要求。部分矿井的矿井水存在氟化物超标等情况，同时考虑部分矿井未来矿井水量有可能增加等情况，矿区内各矿井应根据水质、水量监测等情况，提前做好矿井水处理站提标改造工作。

（3）噪声污染治理

矿区地面布置时已采取优化布置措施，矿（井）田内居民均已搬迁，并选用低噪声设备降低设备噪声源强，对高噪声源和设备采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。根据监测结果，各煤矿厂界均能达标排放。

（4）固体废物污染治理

矿区固体废物主要为剥离物、煤矸石、灰渣、水处理站污泥、生活垃圾、危险废物。各露天矿均已实现内排，剥离物全部送往内排土场处置。各矿固体废物基本得到有效处置。

（5）生态保护与修复治理

通过收集资料与现场实地调查，矿区露天矿开展生态整治工作至今，开展的生态整治措施合理有效，植被生长状况良好。但是个别排土场部分区域的边坡恢复效果不佳，可能是由于植被管护不到位，没有及时发现植被生长不好的区域，没有及时开展补植补播工作。矿区井工矿近年来由于矿山地质环境保护与土地复垦工作的开展，沉陷区治理工作开展较为及时，土地复垦与植被恢复效果良好；但由于区域自然条件限制，矿区植被恢复应进一步加强管护，确保植被恢复和土地复垦效果。

（6）地下水保护措施落实情况

矿区内 30 个生产、在建矿井对环评及批复中的地下水保护要求落实情况整体一般。石圪台煤矿、韩家湾煤矿、大海则煤矿、瑞祥煤矿和朝源煤矿在批复中要求导通区域采取保水采煤的措施，但因工作面布置损失资源较大等问题，未严格落实，规划环评建议严格执行环评批复的要求，加强观测，对于出现富水区变化的，重新编制环评，同时开展已破坏保水采煤区的科研修复工作。另外批复中要求乌兰色太煤矿、大海则煤矿、升兴煤矿、朱盖塔煤矿、乾安煤矿、润邦煤矿、崖窑峁煤矿、天瑞煤矿、呼家塔煤矿、朝源煤矿开展地下水水位跟踪监测，各矿均没有及时开展地下水水位跟踪监测。规划环评建议各矿及时开展地下水水位跟踪监测工作，建立地下水水位观测台账。

4.3 矿区开发中存在的问题及整改要求

根据对矿区开发影响回顾分析，对矿区开发中存在的问题汇总如下：

表 4.3-1 矿区开发存在问题及整改要求

序号	煤矿名称	存在问题	整改要求
1	石圪台煤矿	禁采区措施未严格落实。为对三盘区中部开采保水采煤。	按照项目后评价要求严格落实禁采、保水采煤等措施

2	哈拉沟煤矿	矿井水未采取脱盐处理，矿井水处理站处理能力不能满足要求	尽快进行矿井水处理站提标改造
3	大柳塔煤矿	矿井水未深度处理	尽快进行矿井水处理站提标改造
4	韩家湾煤矿	未按环评要求对第四系可能影响区域采取保水采煤措施，对富水区未留设保护煤柱	可能导通区域严格按照项目环评要求采取保水采煤、留设煤柱等措施
5	苏家壕煤矿	无	无
6	东川煤矿	无	无
7	水井渠煤矿（露天）	无	无
8	乌兰色太煤矿（露天）	未开展地下水跟踪监测工作	尽快完善地下水水位观测体系，建立观测台账
9	海鸿煤矿	无	无
10	大海则煤矿	未严格按照环评中的限高开采要求进行限采	按照环评中的限高开采要求进行限采
11	活鸡兔煤矿	无	无
12	锟源煤矿	无	无
13	升兴煤矿（含露天）	无	后续应加强地下水跟踪监测
14	朱盖塔煤矿	无	无
15	朱概塔煤矿（含露天）	地下水监测结果未形成台账	尽快建立地下水水位跟踪监测台账
16	刘家峁煤矿	无	无
17	乾安煤矿（露天）	无	无
18	润邦煤矿（露天）	基本未开展地下水水位动态长期监测工作。	尽快建立地下水水位跟踪监测台账
19	瑞祥煤矿	未对可能导通的区域实施限制开采	
20	崖窑峁煤矿	未形成地下水水位动态长期监测台账	尽快建立地下水水位跟踪监测台账
21	天瑞煤矿	未形成地下水水位动态长期监测台账	尽快建立地下水水位跟踪监测台账
22	朝源煤矿	暂未开展长期地下水跟踪监测工作	尽快建立地下水水位跟踪监测台账
23	盛博煤矿	无	无
24	德泉煤矿	无	无

25	硕家湾煤矿（露天）	无	无
26	三岔煤矿（露天）	无	无
27	嘉元煤矿	无	无
28	板定梁煤矿	无	无
29	益东煤矿	部分搬迁迹地未恢复	尽快对搬迁迹地进行建构筑物拆除和生态治理
30	呼家塔煤矿	无	无

5 规划实施环境影响分析及主要采取的减缓措施

5.1 生态环境

（1）对土地资源的影响分析

规划实施永久占地为 436.72hm^2，其中新增占地 91.0hm^2，占地类型主要为草地、林地、耕地及工矿用地，占地面积相对较小，加之矿区所在区域人均土地资源丰富，因此矿区建设永久占地不会对当地土地资源产生较大影响。

预测规划实施采煤过程中，矿区整个煤炭开采过程地表沉陷总面积 403.76km^2（下沉大于 10mm 区域），采煤过程中实施“边开采、边治理、边利用”的生态整治措施，按沉陷治理恢复期 5 年预测，采煤结束 5 年后可将沉陷土地治理完毕，使沉陷土地恢复到破坏前的生产水平。

（2）对地形地貌的影响

规划方案建设项目工业场地及辅助附属设施场地建设新增占用土地 91.0hm^2。规划方案实施场地平整、开挖、建设一般会对占地范围进行加高，但幅度很小，场地建设完成后会改变占用地的土地利用类型，会对局部微地貌产生影响，但对于整个矿区而言，这些改变是微不足道的，场地建设对区域地形地貌的影响轻微。

矿区煤层开采后形成地表沉陷，会降低原地形标高，在地形较平坦的区域形成大小不等（因采煤采区大小不同而不同）的沉降盆地，各矿井煤层开采后地表预测最大下沉值在 2450～10561mm，沉陷盆地边缘会形成较为明显的沉陷台阶和地表裂缝。从微观角度分析，地表沉陷会对矿区局部地形地貌产生改变，但从宏观角度分析，沉陷不会改变区域地形地貌单元类型。

（3）对植物资源的影响分析

建设期永久占地会压占草地面积 91.0hm^2，运行期采煤沉陷对靠地下潜水生长的乔

木林影响程度最大，主要表现在倾倒、甚至枯死，采取及时扶正、及时充填裂缝等手段可有效缓解采煤沉陷对乔木的影响。沉陷对靠凝结水生长的低矮草灌等受影响的程度较小，对农业植被的影响主要表现在使农田难以耕作、农作物减产，这种影响随着沉陷区综合整治措施实施、沉陷稳定后会得到恢复。另外，环评要求煤炭开采前根据井田地质资料，合理规划采煤方法和工艺，使采煤导水裂隙不得破坏第四系地下水，该措施对保护地表植被也具有重要意义。

在采取封闭车间生产、转载点洒水、产品封闭仓储等措施后，矿井工业场地粉尘、煤尘对植物资源的影响较小。

（4）对动物资源的影响分析

施工噪声、工业场地噪声、交通运输噪声、人员活动会对局部野生动物生境产生影响，使局部野生动物迁徙，但不会造成野生动物种群的减少。

（5）对土壤侵蚀的影响分析

规划项目建设施工活动（如场地平整、开挖、地面设施建设、供水供电线路铺设、道路修筑等）会扰动地表，造成施工区域内地表植被破坏，产生一定面积的裸露地面，造成新增水土流失。在采煤过程中采取及时充填裂缝、恢复植被等水保措施，确保扰动区水土流失总治理度不低于 90%、土壤流失控制比不低于 0.8 的情况下，可有效减少采煤造成的水土流失。

（6）对土壤环境的影响分析

规划项目建设过程中，各种施工活动，如施工带平整、场地开挖、作业道路的修建、场站和辅助系统等工程，对区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤的结构，扰乱地表土壤层。建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。

规划项目营运期排弃的固体废物，如处理不当，在雨水淋刷冲洗的作用下，将对矸石场周围的土壤造成污染。进行综合利用或在排放过程中采取合理的处置措施，加上当地降雨量少，不会对周围土壤环境造成大的影响。

（7）对矿产资源的影响分析

神府矿区北区煤炭资源开采对区域矿产资源的影响较大，且不可逆。规划环评要求矿区开发过程中应采取科学合理的开采方法和工艺，以环境友好为目标，提高资源回收率，并延伸煤炭资源产业链，提高煤炭资源利用价值，并在矿区开发过程中积极寻找替

代资源（如利用风能、太阳能、煤矸石发电、垃圾发电等替代燃煤发电等），促进社会协调发展。

（8）生态系统演绎趋势

在采煤过程中实施综合整治措施后，矿区开发不会对现有生态系统结构产生大的影响，矿区开发对生态系统的稳定发展影响较小，现有生态系统会沿着既有的变化趋势发展。

5.2 地下水环境

规划建设期间在施工场地设置简易隔油池、厕所及化粪池，对施工队伍居住地的食堂、浴室及厕所粪便污水进行预处理，污水在池中充分停留消化后委托环卫部门及时清运；隔油池、厕所及化粪池应做好防渗措施。施工机械维修过程中产生的油污水应予以收集，统一处理后委托环卫部门及时清运。生产废水产生量小，在施工现场简单处理后综合利用。项目生活垃圾经收集后由环卫部门及时清理。渣土和建筑垃圾除在厂内综合利用后统一交由环卫部门清运。总体而言，规划建设期持续时间较短，通过上述措施后规划建设阶段产生的生活、生产废水对地下水环境质量的影响较小。

矿区的保护目标层为第四系孔隙潜水含水层和白垩系洛河组砂岩裂隙孔隙水含水层。矿区的地下水保护目标主要为分散式居民供水井。

根据“三下”采煤规程，神府矿区北区内的 33 个煤矿，除木独石犁煤矿、牛定壕煤矿、益东煤矿、嘉元煤矿和呼家塔井田不会导通第四系潜水含水层和白垩系含水层外，其余井田均有可能导通第四系潜水含水层的区域。第四系地下潜水将会直接泄漏于井下，对地表生态造成一定影响。规划环评要求对矿区内井田可能导通具有供水意义含水层的区域根据自身开采条件采取保水采煤措施，保证煤炭的开采不导通具有供水意义含水层。建议项目环评阶段进一步加强勘查，探明供水意义含水层的分布、隔水层的分布及埋藏条件，进一步确定各井田内的供水意义含水层具体导通区，采取保水采煤的措施，进一步论证对于具有供水意义含水层的影响。在导通区域采取限制采高、分层开采、充填开采，甚至划定必要的禁采区域，保证供水意义含水层的水资源量不受较大影响，保障居民供水安全。同时，对于规划矿区开采区域应加强观测，重点针对河流汇集的低洼区，先探后掘，并开展长期水位监测和保水采煤研究。

矿区产能全部释放之后，矿井涌水量中大约有 48098.6m^3/d 水量来自上层第四系潜水和白垩系含水层。这部分潜水会下渗进入矿坑成为矿井涌水，进而影响地下水水位和

地表生态。因此需要加强矿井水的综合利用，减轻对地表水的取用消耗，确实利用不完的，作为生态补水达标排放。

矿区开采后井田范围内导通第四系潜水含水层的区域及周边的地下水水位有所降低，一般下降幅度为 5.43-7.12m。通过开采前后井田地表和水位的对比，可以认识到开采地表沉陷后，并不会在规划区内出现区域性的洼地，也不会出现区域性汇水区。

木独石犁井田和牛定壕井田开发均不会导通第四系潜水和白垩系含水层，对红碱淖湿地保护区影响较小，本次规划环评为了进一步减小对红碱淖湿地保护区的影响，将位于红碱淖闭流区的区域划为暂不开采区，矿区开发对红碱淖基本无影响；矿区与瑶镇水源地保护区最近距离为 5.9km，且不在一个水文地质单元内，因此矿区开发对瑶镇水源地保护区基本无影响。

根据矿区供水意义含水层分布的特点，本次将矿区的进一步划分为 3 个保水采煤分区：洛河组含水层分区、萨拉乌苏组含水层分区和河谷区潜水含水层分区。洛河组含水层分区以加强水位跟踪监测为主。萨拉乌苏组含水层分区建议对于预测可能导通的区域采用充填开采，环评阶段禁止开采区域仍然禁采。河谷区潜水含水层分区建议对于预测可能导通的区域以留设保护煤柱为主，保护河流干道的汇流，保障其生态功能。同时考虑到露天矿的排土场和采坑，应多修建截排水沟，增加降雨对干流的汇流量。对于 5^{-2} 预测煤导通区，考虑其煤层厚度为 8m 左右，可采用分层开采的方法控制导水裂隙带。

矿区内人口密度较低，通过搬迁的方式集中解决供水水源地的情况下，矿区内原本的居民水井不再具有供水意义。规划环评建议对分散式居民供水井受影响居民采取：集中安置，统一供水，保证水源。矿区内主要水源为傍河取水和境外调水，规划环评建议各煤矿开采过程中重点保护矿区内的傍河取水工程和安置区集中供水工程，保障居民用水。对于井田内未集中安置的分散居民供水井，煤矿要保证开采过程中不破坏井口结构。

5.3 地表水环境

建设期施工人员生活污水采取污水综合处理设施处理达标后用于绿化、防尘洒水；施工废水采取截水沟拦截、沉淀处理，除回用施工外，多余的达标废水用于场地洒水、绿化等，不排入地表水体，对地表环境影响轻微。

运营期工业场地生活污水经“二级生化处理+深度处理”后全部回用于矿井地面生产过程中防尘洒水、绿化洒水、洗(选)煤、运输道路洒水等，不外排；辅助设施生活污水依托长市城镇污水管网；矿井水经“混凝+沉淀+过滤+消毒”处理后一部分井下防尘及消

防洒水、地面生产用水、地面防尘洒水、绿化洒水及灌溉用水等单元，富余矿井水经深度处理水质满足《地表水环境质量标准》III类标准且含盐量低于1000mg/L后作为周边各项目的工业用水水源、生态补水等或就近排入地表水体；选煤废水实现一级闭路循环，不外排，对地表水环境无影响。

5.4 大气环境

规划煤矿供热热源优先采用矿井回风、矿井水余热以及空压机设备等余热资源，如建设集中供热锅炉房，燃料优先选用天然气等清洁能源，且应采取低氮燃烧措施，确保锅炉烟气各污染物排放达到陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）相应标准限值。在采取上述措施后，对区域环境空气影响较小，不会改变区域现有环境空气功能区划。

无组织粉尘：原煤、矸石及产品煤储存选用仓储或者封闭式储存方式，煤炭洗选加工采取喷雾抑尘或袋式除尘等方式除尘，厂区内煤炭输送采用封闭式皮带输送，场外煤炭运输尽可能采用铁路专用线或输煤栈桥运输，采用汽车运输时，应通过道路硬化和洒水，喷洒抑尘剂或者遮盖篷布等措施防止道路扬尘和煤尘，减轻对矿区大气环境的影响。

5.5 声环境

（1）工业场地噪声

工业场地机械设备噪声通过优化平面布局、选取低噪声设备、设备减震、隔声、消声、吸声等措施后，工业场地厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对于厂界噪声在采取综合降噪措施后仍不能达标的须通过划定噪声防护距离来防止发生噪声扰民现象。

（2）交通噪声

铁路、公路运输设备噪声可以改变公路两侧一定范围内声环境功能，规划方案实施时拟采取“避让为主、防治为辅”，合理选择道路线路，尽量减少受声影响的人群数量，运行过程选择低噪声设备、及时维护设备、限制“超载”、修缮道路、营造道路防护林、补偿等措施加以防治，可以有效避免噪声扰民事件发生。铁路及公路沿线土地利用规划时应避免规划声环境敏感目标。

5.6 固体废物

施工期弃土、弃渣用于场地平整、修筑道路；运行期掘进矸石和洗选煤矸石综合利用于路基材料、矸石制砖、沉陷区复垦或者井下充填等；生活垃圾运至当地垃圾填埋场

处置。预测矿区开发固体废弃物对环境影响较小。

5.7 土壤环境

矿区土壤 pH 范围为 7.7~8.4，含盐量为 0.5~0.8g/kg，矿区土壤未酸化、未碱化、未盐化。矿区采煤沉陷不会改变开采区土壤环境质量现状。

项目建设期和运营期产生的废水、废气、固体废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

矸石周转场严格遵照先挡后弃，分层回填，分层封闭的原则进行作业，服务期满后及时覆土绿化，恢复生态，可有效控制排矸场对土壤环境的污染。

5.8 社会环境

规划方案对社会环境的影响有利方面是保障国家能源安全、促进矿产资源有序开采、增加就业、缓解社会矛盾，增加区域经济收入，改善区域基础设施；不利影响是采煤形成地表移动变形对土地破坏、居民建筑破坏，降低农作物产量，减少居民收入，影响居住环境，并由此可能引发一系列社会环境问题，采取破坏土地补偿、居民建筑搬迁的措施可减缓这种不利影响。

5.9 重要敏感目标

（1）杜松自然保护区

本矿区外 2km 范围内涉及了府谷县杜松自然保护区，最近距离 1.7km，在沉陷及地下水影响范围外，矿区开发对其影响很小。

（2）水源地、河流、湿地

矿区范围内不涉及集中式饮用水水源地。矿区范围内涉及乌兰木伦河、悖牛川等重要地表水体，按照规定留设保护煤柱。矿区涉及乌兰木伦河湿地，湿地范围内禁止开采。

（3）文物古迹

矿区内有长城、朱盖庙遗址、特麻沟遗址等文物古迹。矿区内县级及以上文物及其保护范围应按照规定留设保护煤柱。

（4）铁路和公路

矿区内神朔铁路、包西铁路、浩吉铁路、G336 等全部留设保护煤柱保护，不受采煤沉陷影响，对于省道、县级和乡镇公路采取“采后修复”措施维护其使用功能。

（5）城镇规划区及工业园区

对于矿区内的大柳塔镇、孙家岔镇、中鸡镇等城镇规划区（含工业园区）等均采取

禁采方式予以保护。

（6）输电线路、供水管线

对于矿区分布的110kV及以上输气管线、高压线塔基均采取留设保护煤柱的方式予以保护，对于分布较多的供水管线结合井田开采顺序采取留设保护煤柱或避让开采方式予以保护。

（7）地面建筑

采煤地表移动变形对地面建筑产生严重破坏，居民居住集中点留设保护煤柱加以保护，居住分散的居民实施采前搬迁，并妥善安置好搬迁居民生产生活，移民搬迁要与当地城市化进程和社会之一新农村建设规划相匹配。

5.10 环境风险

矿区规划环境风险包括矿井及选煤厂运行事故排水等。具体措施是源头控制，加强风险防范措施、制定事故应急预案。

矿区内规划项目一旦发生事故排水，未经处理及回用的污废水将通过场地外沟渠流入各冲沟内，最终进入乌兰木伦河或悖牛川。

未经处理的污废水一旦进入地表水体，将对河水水质造成影响，可能导致水质的超标。特别是矿井井下涌水，悬浮物及溶解性总固体含量高，排入河流后，可能会使河道悬浮物和溶解性总固体大大增加，使河水变黑或矿化度变高。

另外，矿区排水主要是矿井水、生活污水，不含有毒有害元素，事故排水虽可能导致水质超标，但不会区域水系及生态形成严重影响。

5.11 环境容量及资源环境承载力分析

（1）水环境容量

矿区内主要地表水系为乌兰木伦河、悖牛川等。矿区河流属于达标水体，有一定的环境容量。环评要求：矿井水综合利用不完确需向矿区内河流排水的，排水水质必须满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准且含盐量不得超过1000mg/L要求。同时，规划区内各煤矿排水均应符合总量控制和排污许可证管理办法的要求，总量建议指标应由榆林市环境行政主管部门核定并调整落实后实施。

（2）大气环境容量

神府矿区北区煤炭产业预计需SO_2、NOx总量控制指标总量控制指标占矿区环境大气容量的一小部分，矿区大气污染物总量指标目标可达。制约矿区开发的主要为煤粉尘污染，环评要求原煤及产品煤储存均应采用全封闭储煤形式，煤炭破碎筛分及转运环节

均应采取封闭措施，且采取高效除尘措施，尽可能减轻对大气环境的影响。

（3）水资源承载力

矿区所在神木市水资源总量 5.32 亿 m^3，规划水平年新增总用水量 359.96 万 m^3/a。除生活用水取自地下水（共 89.99 万 m^3/a），生产用水回用处理后的矿井水和生活污水。矿区开发新增总取水量仅占矿区水资源总量的 0.17%，此外矿区规划水平年，矿井水自身回用后仍有富余。因此矿区水资源能够承载矿区的开发实施。

（4）土地资源承载力

规划实施新增永久占地为 91.0hm^2，占地类型主要为草地、灌林地。虽然矿区规划实施将永久改变被占用草地、灌林地利用性质，使其变更为工矿建设用地和交通道路用地，但由于占地仅占矿区草地面积的 0.28%、灌林地的 0.12%，矿区建设永久占地不会对当地土地资源影响较小。

规划方案实施采煤过程中，地表沉陷会对各采区地表土地产生损害。而地表沉陷使土地资源的生产力在一定时间内降低。根据预测，预计矿区累计沉陷影响面积共（下沉大于 10mm 区域）403.76km^2，沉陷土地按照“边开采、边复垦、边利用” 的治理原则，沉陷土地经 5 年期恢复后，其利用价值得到恢复，区域土地资源可以承载矿区开发需要。

截至目前，矿区仅三岔煤矿和润邦煤矿处于露天开采期、大柳塔三盘区、乾安煤矿部分采区为露天开采区，露天开采区域面积相对较小。矿区露天矿开采过程中露天采坑、排土场对土地资源会造成一定的损毁，但其损毁是短期的。在露天矿开采过程中，采用“分区开采、边开采、边复垦、边利用”的治理原则及时实施生态恢复，对于排土场及时进行土地复垦，采用以上措施后，对土地资源的影响较小。

（5）生态承载力

矿区开发后生态系统承载力分级为“中等稳定、中等承载、中压”，说明本区生态系统中等稳定，具有一定的资源环境承载能力，同时受外界压力也较高。根据生态承载力分析结果可知，矿区开发后区域生态环境能够承载矿区开发的需要；但应加强污废水资源化、土地复垦及生态恢复治理等措施。

6 矿区规划环境监测及跟踪评价计划

6.1 环境监测及跟踪评价内容

6.1.1 环境监测内容

本区环境监测包括环境质量监测和污染源监测两方面，内容如下：

（1）环境质量监测

环境质量监测内容：环境空气、地表水、地下水、土壤、水土流失、植被等。

（2）污染源监测

污染源监测内容：工业场地大气污染源、水污染源、噪声污染源及固体废弃物等。

（3）地表形态变化监测

对受采动影响的地表形态变化，应建立长期的观测站。根据煤炭开采的具体情况，对井田范围的主要保护目标设置观测点、地表移动变形进行动态观测。地表形态变化观测工作可由各规划矿井地质测量科室承担。

（4）水土保持监测

为保护项目区水土保持生态环境，维护主体工程安全稳定运行，对项目及项目区的水土流失成因，水土流失量，水土流失强度变化以及水土保持生态环境建设效益、生态综合整治规划的实施进度与效果等进行监测，以便适时掌握项目区原生水土流失状况、工程水土流失状况，水土保持措施的实施效果。

（5）地下水监测

矿井投产后，为掌握矿井排水对矿区水源井影响，应对井田内较大水源井尤其是具有饮用功能的水源井的水量进行长期观测。

（6）生态环境影响调查

生态环境主要调查对象为植被类型、植物种类、植被覆盖度、生物量、国家级地方重要保护植物、土壤侵蚀强度及侵蚀量、地表沉陷、土地复垦率、地下水水位变化等，每年调查一次。

6.1.2 跟踪评价内容

本区跟踪评价分为施工期和运行期，内容如下：

施工期：破坏原地貌植被对生态环境的影响，地表开挖、弃渣、弃土、弃石水土流失影响等；

运行期：采煤形成的地表沉陷、导水裂隙对生态环境的影响；污废水处理与资源化

利用；煤矸石综合利用等。

6.2 环境监测及跟踪评价实施方案

6.2.1 环境监测实施方案

本区环境质量监测和具体实施方案见表 6.2-1 和 6.2-2。

6.2.2 跟踪评价实施方案

神府矿区北区总体规划主体为煤炭开采，因此本次规划将以矿区规划主体制定了矿区规划跟踪评价实施方案，辅助企业为辅。具体详见表 6.2-3。

表 6.2-1 环境监测实施方案表

监测要素	监测项目	监测频率	监测布点	技术要求
环境空气	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3	每季度1次	矿区乡镇驻地	按《环境空气质量标准》进行
地表水	pH、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、氰化物、总砷、总汞、六价铬、挥发酚、石油类、硫化物和粪大肠菌群共17项	3次/年	乌兰木伦河、悖牛川	按《地表水和污水监测技术规范》进行
地下水	pH、SS、COD、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、汞、铅、氟化物、砷、六价铬、镉、细菌总数和总大肠菌群共21项，采样时记录井深、水温	上游1次/年，下游6次（单月）/年	规划矿井及选煤厂工业场地、矸石周转场及上游、下游，其中下游适当加密	按《地下水监测技术规范》进行
土壤环境	pH、锌、镉、铬、铅、铜、镍、砷、汞（分土地类型监测）	1次/年	规划矿井及选煤厂工业场地、矸石周转场	按《土壤监测技术规范》进行
土壤侵蚀	土壤侵蚀类型、侵蚀强度、侵蚀量	1次/年	规划矿井及选煤厂工业场地、矸石周转场	资料收集、遥感影响分析相结合
生态环境	植被类型、植物种类、森林覆盖率、矿区植被生产力、生物量、国家及地方重要保护植物	1次/年	规划项目厂界周围，矸石周转场周围	实地调查、资料收集、遥感影像分析相结合
	地表岩移观测	2次/a	开采工作面上方	布设观测线
	荒漠化	2次/a	评价区内	实地调查、资料收集、遥感影像分析相结合
	野生动物	4次/a	评价区内	现场调查

表 6.2-2　　污染源监测实施方案表

序号	污染源		监测项目	监测频率	监测点
1	大气污染源	集中供热锅炉房	NO_2、SO_2、烟尘	运行期每季度监测一次；矿井单台锅炉大于20t的需安装在线监测设施，并与环保管理部门联网	各工业场地供热锅炉房烟囱
		产尘车间、转载点	煤粉尘	每季度一次	除尘设施出口
		矸石周转场	TSP	每季度一次	矸石周转场上风向和下风向
2	水污染源	矿井水	流量、pH、COD、氨氮、石油类、SS、氟化物和溶解性总固体等	每季度一次，向地表水体排放矿井水的应安装在线监测设施	矿井水处理站和生活污水处理站排污口
		生活污水	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油类等	每季度一次	生活污水处理站排污口
3	噪声	设备噪声及运输车辆	厂界噪声及交通噪声	2次/年	工业场地厂界、铁路及主要公路两侧
4	固体废弃物	矸石周转场	固体废弃物排放量及处置方式	不定期	矸石周转场
5	生态影响	地表沉陷	地表形态变化	不定期	各自然保护区、森林公园、风景区、文物、敏感点等

表 6.2-3 规划项目跟踪评价实施方案表

序号	项目名称	行业类别	项目建设主要内容	评价重点	跟踪评价时段	
					近期	远期
1	矿井开发	采掘	井巷工程 地面生产设施 选煤厂 进场道路 行政设施 环保设施			
	生产矿井			运行期：采煤形成的地表沉陷、导水裂隙对生态环境的影响；污废水处理与资源化利用；煤矸石综合利用		√
						√
	在建矿井				√	
						√
	规划矿井			施工期：破坏原地貌植被对生态环境的影响，地表开挖、弃渣、弃土、弃石水土流失影响；运行期：采煤形成的地表沉陷、导水裂隙对生	√	
					√	
					√	
					√	

				态环境的影响;污废水处理与资源化利用;煤矸石综合利用		
2	线型工程					
2.1	供电线路	电磁	线路铺设	施工期对生态环境的影响、水土保持;电磁辐射环境影响	√	√
2.2	供排水管线	社会区域	线路铺设	施工期对生态环境的影响、水土保持	√	√
2.3	铁路专用线	交通运输	线路及场站	施工期对生态环境的影响、水土保持;电磁辐射环境影响	√	√
2.4	公路	交通运输	线路铺设	施工期对生态环境的影响、水土保持	√	√
3	规划实施过程中,每隔5年进行一次环境影响跟踪评价。					

6.3 对规划中下一层次建设项目环境影响评价工作的建议

矿区内产能核增矿井、改扩建矿井及各新建矿井,应进一步完善项目环评、环保竣工验收等相关环保手续,严格落实建设项目"三同时"制度。

纳入矿区规划中的项目,下阶段开展项目环评时,应以本规划环评报告书提出的资源环境承载力、环境目标,减缓与控制污染的对策、循环经济与清洁生产等内容为基础,根据专家评审意见、生态环境部批复意见,结合环境状况与项目设计情况,重点开展如下工作:

(1)进一步细化各项目导水裂缝带发育高度预测、保水采煤措施设计等;进一步分析预测项目保水采煤措施设计的合理性,分析预测对地下水的影响特别是矿区开发对红碱淖湿地、乌兰木伦河湿地的影响;从地下水位、隔水层结构、导水裂缝带发育高度、地下水水质等方面,细化各矿井保水采煤实施效果的监测监控方案。

(2)结合矿井地质勘探资料,进一步预测分析采煤造成地表沉陷的影响程度,对其地表保护目标,如地表水体、湿地、文物保护单位、村庄、基本农田等提出保护对策,或落实搬迁计划;细化"三下"留设煤柱的位置、宽度和范围。

(3)根据矿井水的水质和水量,进一步分析矿井水的综合利用方案,进一步提高矿区矿井水综合利用率;优化工艺过程,提高项目清洁生产水平与资源综合利用率,真正体现循环经济要求。

(4)落实减缓、控制污染和水土流失,保护生态的环境保护措施。

(5)进一步落实具体的采暖方式,分析利用矿井回风余热、矿井水余热替代的供

热负荷，减少污染物排放量。

此外，规划中所包含的取得环评批复的项目，除根据已有环评批复进行实施外，在下一步的环境保护日常监管过程中还应结合本规划提出的要求逐一落实。

7 规划方案合理性评价及优化建议

7.1 规划方案合理性评价

通过规划方案分析，环评认为规划方案指导思想、总体开发目标、环境目标基本合理；规划方案开采煤层煤质符合国家相关产业、技术政策；基本符合《产业结构调整指导目录》、《煤炭产业政策》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等国家相关产业技术政策；与全国主体功能全乎、地方矿产资源开发规划、煤炭行业发展规划、地方国民经济发展和社会经济发展计划纲要基本一致；与地方环境保护规划、水土保持规划相协调。

规划方案的主要环境缺陷是矿区煤矸石利用规划综合利用途径不完善；未明确要求矿区采暖形式；规划方案在选址及污废水回用方面，对区域环境敏感限制要素考虑不周；提出矿区水土保持目标不满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；缺少对矿区内油气井、管线的保护规划，对重要保护目标保护措施不明确。在采纳环评要求的煤矸石综合利用和井下充填、回风余热综合利用、矿井水处理后综合利用和达标排放、生态综合整治、重要保护目标留设煤柱等措施后，规划环境目标可达。

7.2 规划方案主要环境缺陷的优化建议

（1）开发布局优化建议

本次开发基本维持矿区现有开发布局，仅新规划 3 座矿井。

①矿区范围内涉及乌兰木伦河、悖牛川等重要地表水体、乌兰木伦河重要湿地，按照规定留设保护煤柱。矿区内县级及以上文物及其保护范围应按照规定留设保护煤柱。

②矿区内分布有大柳塔镇、孙家岔镇城镇规划区。矿区内部分井田与城市规划区重合或相邻，涉及的煤矿包括大柳塔煤矿、活鸡兔煤矿、瑞祥煤矿、润邦煤矿、朱盖塔煤矿、朱概塔煤矿。环评要求规划项目实施时应将与城镇规划区重叠区域列入禁采区。

⑤矿区规划区内分布有高压线路、供水管线。环评要求煤炭开采过程中应注意避让、按照规定留设保护煤柱。

⑤矿区规划范围内的铁路、二级以上公路（不含二级公路）应按照规定留设保护煤柱。

⑥矿区规划新建矿井，优先开发位于红碱淖闭流区之外的区域，将位于红碱淖闭流区的区域列为后续开采区。

（2）优化矿区开发规模

矿区开发应以环境质量改善为核心，环评建议矿区开发最大规模不大于本次规划优化调整后规模。同时，本次规划矿区内的三岔煤矿，露天开采规模为0.6Mt/a，转为井工开采时开采规模应根据资源条件等进一步论证并符合最新的煤炭产业政策。0.6Mt/a以下的小规模地方煤矿，环评建议可在条件允许的情况下进行资源整合，进行统一开发。

（3）优化矿区开发时序

根据矿区涉及的“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”以及敏感区分布等情况，矿区新规划矿井3座，其中东部新规划煤矿区域无现有铁路，环评建议该区域矿井开发前应落实铁路专用线建设方案，并与铁路专用线建设同步进行。

（4）优化选煤厂布局规划

①根据矿区涉及的“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”以及敏感区分布等情况，矿区不涉及生态红线，环评建议矿区东部新规划煤矿区域无现有铁路，因此该区域矿井开发前应落实铁路专用线建设方案，并与铁路专用线建设同步进行。

②环评建议在规划方案应结合各矿开采煤层煤质特征论证洗选的必要性，进一步完善矿区选煤厂布局。结合周边矿井选煤厂实际建设情况及原煤运输等因素对群矿型选煤厂可行性进行分析论证，在可能性较低情况下应在本矿工业场地建设配套规模的矿井型选煤厂。

（5）提高矿井水回用率，节约水资源

①神府矿区北区水资源短缺，井下排水经过处理后，回用于自身生产用水，富余部分满足《地表水环境质量标准》III类标准且含盐量低于1000mg/L后，排入附近河流，禁止向非达标水体及水源地上游水体排水。矿井水回用率应达到80%。

②考虑到部分新规划矿井可能存在回用矿井水水量不足，生产用水需要取用新鲜水的情况，可考虑调配相邻矿井的富余矿井水，减少矿井水排放量的同时，也减少新鲜水用量。

③矿井水含盐量超过1000mg/L的煤矿（属于咸水矿和微咸水矿），应考虑采取分级处理分质利用的方式，采用反渗透处理系统进行脱盐及分盐处理，浓盐水蒸发结晶或用于黄泥灌浆，脱盐水优先综合利用，替代普通生活用水（如洗浴、洗衣房用水）等，进一步提高矿井水综合利用率，减少排放。

（6）采用清洁能源，减轻大气环境污染

根据《陕西铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》要求，全省不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，因此环评建议各煤矿在后续设计及供热改造中优先选择矿井回风低温热源、矿井排水低温热源作为供热热源，具备供气条件的采用燃气锅炉或电锅炉，原则上不允许新建燃煤锅炉。

（7）落实煤矸石综合利用率

①各规划矿井前期将掘进矸石用于工业场地铺垫和联络道路路基材料，后期用于井下充填，不出井。

②神府矿区北区部分矿井煤层较薄，采用充填式开采成本较高，且工作面充填难以实现。规划环评建议优先在地面综合利用，煤矸石应以生态修复、沉陷区治理等大宗利用方式作为主要方向的要求，可将煤矸石用于沉陷区治理与复垦；如需充填，仅限于充填巷道，使矿区煤矸石利用率达到 100%。

（8）全面落实生态环境保护，维护区域生态安全

①矿区项目开发，应制定矿山地质环境保护与土地复垦方案，矿山生态环境治理与恢复方案、矿区生态恢复实施方案。

②矿区沉陷区治理率 100%。

③全面落实生态补偿资金，并建立监督管理制度，及时公开相关资金使用情况及方案执行情况。

（9）矿区采煤移民搬迁的优化建议

矿区煤炭开采采区地面设施及建筑破坏严重，建议尽快编制规划矿井开发方案，限定开采边界，详细预测采煤地表沉陷受影响的人群分布、数量，并积极与地方政府协商，结合当地小城镇规划及新农村建设规划对采煤移民搬迁进行规划，防治矿井开发移民搬迁产生新的社会问题。

（10）矿区开发环境管理的优化建议

①矿区开发时一个以煤炭开发为主的、涉及多个行业的综合性开发活动，建设项目与社会以及建设项目之间相互协调、共同发展是矿区健康发展的必要条件，因此环评建议规划实施时应建立集约化环境管理体系，综合考虑矿区开发主要环境问题，统一管理污染物总量，统一实施生态恢复工程，及时对矿区环境质量进行跟踪监测，使矿区开发破坏的植被、损害的土地得到及时治理，确保矿区开发不对环境造成大的影响。

②积极与地方环境保护主管部门协商，制订详细的区域“节能减排”计划，使矿区开发大气污染物 SO_2、NO_x 和水污染物 COD、氨氮排放量在区域总量控制范围之内。

8 总结论

神府矿区北区总体规划依托当地丰富的煤炭资源，以煤炭开发为龙头，带动大柳塔镇、神木市、榆林市等多区域能源化工产业发展，促进地方经济快速发展，经济和社会效益较高。

规划实施后不可避免的会对环境产生影响，有利影响主要表现在提高资源利用率、促进所在区域经济发展等有积极意义；不利影响是会对环境造成影响，尤其是生态环境，同时会对地下水环境、环境空气产生一定影响，在严格执行本报告提出的污染防治措施、生态综合防护与恢复措施后，这种不利影响会得到削减或缓解。

在采纳本报告提出的环保措施以及满足矿区环境目标可达性指标要求的前提下，矿区开发能够符合国家、行业和地方相关政策、法规和规划的要求；能够提高煤炭资源利用率、节约资源和能源，符合煤炭行业清洁生产要求，达到国内先进水平；避免和减缓矿区开发产生的污染影响和生态破坏，保证搬迁居民生活质量不受影响；促进国家和地方经济可持续发展。

从环境保护的角度分析，在采纳本报告提出的规划方案调整建议和环保措施的情况下，神府矿区北区总体规划是可行的。

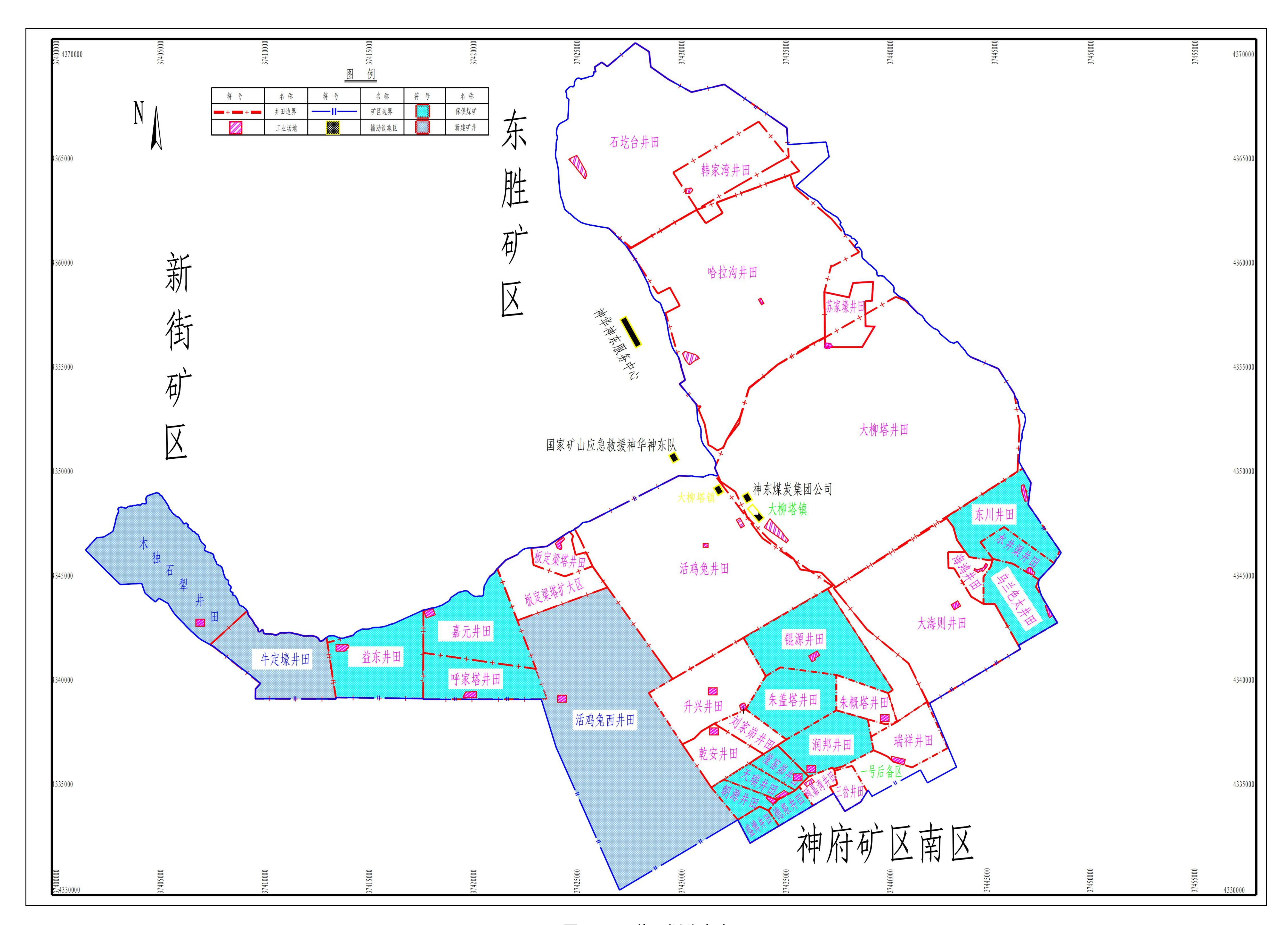

图 例
符 号
名 称
井田边界
矿区边界
保留煤矿
工业场地
辅助设施区
新建矿井
N
东胜矿区
新街矿区
神府矿区南区
石圪台井田
韩家湾井田
哈拉沟井田
苏家壕井田
大柳塔井田
神华神东服务中心
国家矿山应急救援神华神东队
神东煤集团公司
大柳塔镇
活鸡兔井田
东川井田
板定梁塔井田
板定梁塔扩大区
大海则井田
木独石犁井田
牛定壕井田
益东井田
嘉元井田
呼家塔井田
活鸡兔西井田
锟源井田
升兴井田
朱盖塔井田
朱概塔井田
刘家峁井田
乾安井田
润邦井田
瑞祥井田
一号后备区
三台井田

图 2.2-1　井田划分方案

神府矿区北区环境保护目标图

图　例

	省界		330KV变电站
	井田边界		110KV变电站
	矿区边界(规划区边界)		35KV变电站
	既有公路	330/110/35kV	110/35KV输电线路
	既有高速公路		城镇规划区/工业园区
	铁路及站场		工业场地
	规划铁路		重要湿地
	生态评价范围		河流水系
	长城		文物遗址
	杜松自然保护区		

说明：1.本图采用2000坐标系，1985年黄海高程系。

2.本图地形依据国家地理信息公共服务平台提供的天地图卫星影像资料绘制。

图3.5-1 神府矿区北区保护目标图